

PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES ET ÉNERGÉTIQUES RÉELLES : L'IMPORTANCE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE

Ville et Aménagement Durable, centre d'échanges et de ressources pour la construction et l'aménagement durables en Rhône-Alpes, publie en Février 2016 le guide « Performances réelles des bâtiments : retours d'expériences ». Etamine a contribué activement à la rédaction de cet ouvrage, qui présente les enseignements des campagnes de suivi et d'évaluation de 14 opérations instrumentées par l'ADEME en Rhône-Alpes. Nous vous proposons ici de revenir sur les principaux enseignements de ce travail collectif ambitieux.

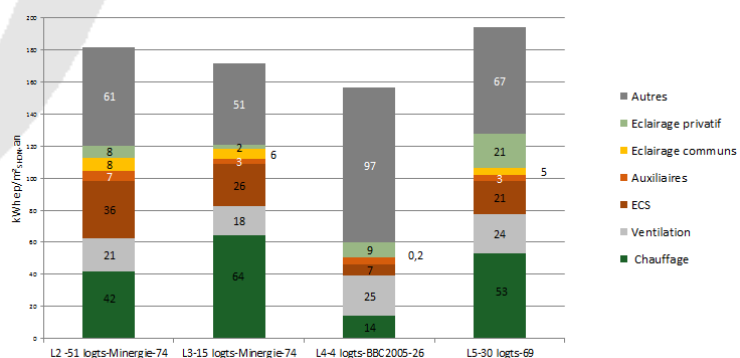
LA PERFORMANCE EFFECTIVE EN EXPLOITATION, UN DÉFI PERMANENT POUR LEQUEL ETAMINE SE MOBILISE

La volonté de performance énergétique des bâtiments neufs ou rénovés entraîne actuellement une évolution majeure dans la construction : d'un objectif de moyen mis en œuvre, permettant de valider des niveaux de consommations théoriques par calcul, la filière du bâtiment doit aujourd'hui tenir un objectif de résultat, constaté sur la facture énergétique.

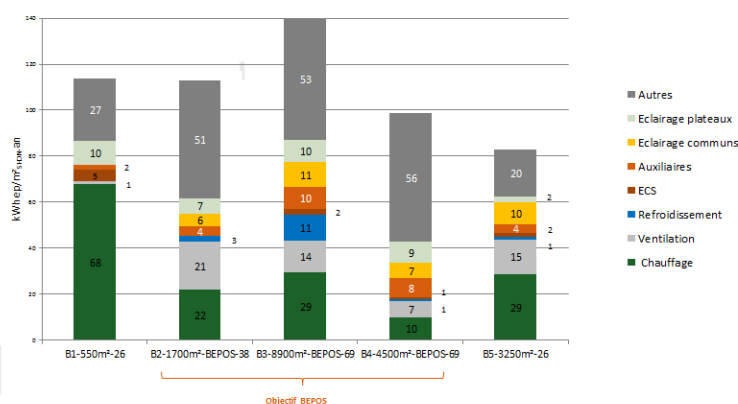
Dans ce contexte, la prise en compte des retours d'expériences de bâtiments neufs ou rénovés pendant les premières années d'exploitation devient fondamentale, pour minimiser les risques d'erreur sur les nouveaux projets en conception. ETAMINE a anticipé cette évolution dès 2007 en étant à l'origine, puis en travaillant activement dans le groupe de travail « Evaluation de bâtiments performants » de l'association VAD. Puis en 2012, un pôle « Performance Énergétique en Exploitation » a été créé au sein d'ETAMINE, avec pour but d'assister les maîtres d'ouvrage gestionnaires de leurs bâtiments et en retirer les enseignements sur notre conception.

Le travail de capitalisation conduit en 2015, qui a abouti à la publication du guide, a pour but de faire ressortir les bonnes pratiques à développer et les écueils à éviter pour concevoir des bâtiments qui atteignent réellement en exploitation les niveaux de performance attendus et évalués en conception.

Les bilans énergétiques établis, en bureaux et en logements, sont des bilans « tous usages », dépassant ainsi le périmètre de la RT2012, et permettant une analyse stratégique globale.



Répartition de la consommation énergétique globale sur les opérations de logements



Répartition de la consommation énergétique globale sur les opérations de bureaux

ORDRE DE GRANDEUR DES CONSOMMATIONS TOTALES

Alors que la RT 2012 annonçait la volonté de faire tendre tous les bâtiments vers une consommation de 50 kWh_{EP}/m², les retours d'expérience montrent en logements une consommation sur les usages RT 2012 comprise entre 100 et 120 kWh_{EP}/m², et une consommation « tous usages » de l'ordre de 180 kWh_{EP}/m².

Pour les bâtiments de bureaux, dont certains visant un niveau BEPOS, la consommation « tous usages » est comprise entre 80 et 140 kWh_{EP}/m², avec les postes concernés par la RT 2012 qui représentent généralement à peine la moitié du bilan.

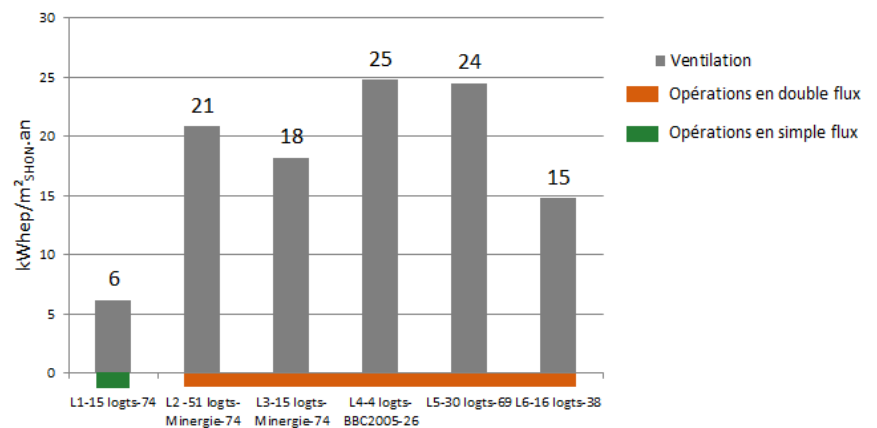
DES ENSEIGNEMENTS PRÉCIS PAR POSTE DE CONSOMMATIONS

Pour chacun des postes de consommation énergétique des bâtiments, aussi bien les postes bien connus tels que chauffage ou ventilation que les postes moins maîtrisés des « autres usages », le guide établit :

- 1 - Le bilan énergétique détaillé en fonction des technologies retenues,
- 2 - Une check-list des paramètres à ne pas rater pour atteindre la performance attendue,
- 3 - Un ensemble de focus ayant pour objet de donner le meilleur niveau de connaissance sur 23 thématiques précises.

LE RETOUR D'EXPERIENCE AU SERVICE DE LA QUALITÉ DE PRESCRIPTIONS

La participation à ce travail de capitalisation et la rédaction de ce guide ont permis d'enrichir les connaissances d'ETAMINE sur ce sujet de pointe qu'est la performance énergétique, tout en confrontant nos bonnes pratiques. L'ensemble des enseignements issus de ce rapport, mais également des bâtiments dont nous assistons l'exploitation, constitue un socle solide sur lequel nous nous appuyons en permanence en phases de conception. Cette expertise fait d'ETAMINE un acteur à la pointe de la performance énergétique, allant aujourd'hui dans certains cas jusqu'à l'engagement de résultats énergétiques.



(1) Bilan énergétique sur le poste « ventilation » pour des logements, en fonction des technologies retenues

CONCEPTION	
Etudes / Dimensionnement	
Batterie de dégivrage	Dans le cas où une batterie de dégivrage est utilisée, prévoir un fonctionnement par étages de puissance progressifs en fonction de la température extérieure
Surventilation mécanique / ventilation mécanique nocturne	Compte tenu de la période de fonctionnement, vérifier que les bénéfices sont suffisants pour compenser la surconsommation électrique des ventilateurs
Chauffage / rafraîchissement par air	Hors occupation, adapter le débit aux besoins thermiques, et asservir le fonctionnement de la ventilation au fonctionnement de la production de chaleur / froid
Pertes de charge	Réduire au maximum les pertes de charges des réseaux : éviter les défauts d'étanchéité, limiter les coudes, prévoir une vitesse basse et des batteries à très faible perte de charge, être attentif aux pertes de charges des échangeurs de récupération...
Choix de régulation de la ventilation	Pour une régulation à pression constante, réaliser la mesure de la pression aux bornes du caisson (incluant donc les filtres), et non uniquement aux bornes du ventilateur
	Lors du choix d'une régulation à pression variable (permettant une baisse nettement plus importante des consommations à faible débit), prendre en compte que celui-ci est plus complexe à mettre en œuvre
Consommations liées à la régulation	Faire attention au poids des consommations liées aux organes de régulation pour des CTA très peu utilisées

(2) Checklist des paramètres à ne pas rater pour atteindre la performance attendue sur le poste « ventilation » en logements

VENTILATION	
FOCUS N°11	La vérification des débits et pressions de ventilation : une étape primordiale en fin de chantier
FOCUS N°12	Précautions autour de l'utilisation d'une batterie de dégivrage
FOCUS N°13	La régulation de la ventilation à débit variable
FOCUS N°14	CTA double flux avec récupération de chaleur : des performances très variables
FOCUS N°15	L'étanchéité à l'air des réseaux de ventilation

(3) Focus sur le poste « ventilation » en logements